

**ISOSPORA PARI SP. N. И ISOSPORA CAERULEI SP. N.
(PROTOZOA, EIMERIIDAE) ИЗ ЛАЗОРЕВКИ (PARUS CAERULEUS L.)**

© О. В. Дольник

На Куршской косе Балтийского моря описаны два новых вида изоспор из лазоревки (*P. caeruleus*). Ооцисты *Isospora pari* sp.n. круглые или овальные, 25.6—29.7 × 28.3—32.4 мкм. Оболочка ооцисты двухконтурная, микропиле отсутствует. В ооците расположена одна светопреломляющая гранула и удлинённые спороцисты 9.3—11.9 × 15.9—18.6 мкм, штифовское тельце имеет колпачок. Спорозоиты червеобразной формы.

I. caerulei sp.n. обладает круглыми ооцистами диаметром 23—25.6 мкм. Оболочка ооцисты двухконтурная, без микропиле. В ооците имеется одна светопреломляющая гранула и спороцисты грушевидной формы, 12—14.6 × 14.6—17.2 мкм с заостренным штифовским тельцем, не имеющим колпачка. Удлинённые спорозоиты уложены параллельно.

Первое описание изоспор из воробьиных птиц было сделано Лаббе (Labbe, 1893). С тех пор у этого отряда птиц многими исследователями было обнаружено и описано более 300 видов рода *Isospora*.

Все описания производились на основе морфологии ооцист. Некоторые авторы также описывали дополнительно эндогенные стадии. В нашей работе мы приводим описание двух новых видов кокцидий рода *Isospora* из лазоревки, основываясь только на строении ооцист.

Материал и методика. Работа проводилась в июле 1996 г. на базе Биологической станции Зоологического института РАН на Куршской косе Балтийского моря (55° 12' N, 20° 46' E). Отлов птиц производили паутинными сетями. Для исследования брали птиц, пойманных в промежутке между 17 и 19 ч. Птиц помещали в индивидуальные садки, дно которых было застелено чистой бумагой. Спустя 1 ч птиц выпускали, а свежие пробы помета помещали в 2 %-ный раствор бихромата калия и выдерживали 5—6 сут при 20 ± 2°. Для концентрации ооцист применяли метод Дарлинга, однако в качестве флотационного раствора использовали насыщенный раствор поваренной соли. Морфологию ооцист изучали в световом микроскопе (окуляр × 7, объективы × 40, × 90). Всего было измерено 100 ооцист. Измерения проводили с помощью окуляр-микрометра с ценой деления 2.7 мкм.

Результаты и обсуждение. У 6 из 14 лазоревок нами были найдены ооцисты, относящиеся к роду *Isospora*.

К настоящему времени у лазоревки известен только один вид изоспор — *Isospora lacazei* Labbe 1893. Этот вид, первоначально описанный у домового воробья, позже был обнаружен у представителей разных семейств воробьиных птиц. Из-за большого количества неполных описаний ооцист Ливайн и Моан (Levine, Mohan, 1960) предложили для всех изоспор воробьиных птиц использовать видовое название *Isospora lacazei*. Однако позже Анвар (Anwar, 1966) показал, что многие изоспоры из воробьиных птиц имеют четкие различия. Исходя из этого можно предположить, что *Isospora lacazei* — группа сборная. Возможно, именно поэтому описания *Isospora lacazei*, приводимые разными авторами, сильно различаются и сравнивать с ними наши данные нам представляется нецелесообразным. Однако заметим, что в большинстве описаний ооцист этого вида указывается наличие остаточного тела в спороцисте, которое у найденных нами ооцист отсутствует.

Кроме *I. lacazei* из лазоревки, у других видов синиц описано еще два вида изоспор — *I. parusae* Ray e. a., 1952 (syn.: *I. lophophuriae* Pellerdy, 1974) из серохохлой синицы (*Parus dichrous*) в Индии и *I. sylvianthina* Schwalbach, 1959 из большой синицы (*Parus major*) в Европе. Эти виды были описаны на основе морфологии ооцист (Ray e. a., 1952; Schwalbach, 1959).

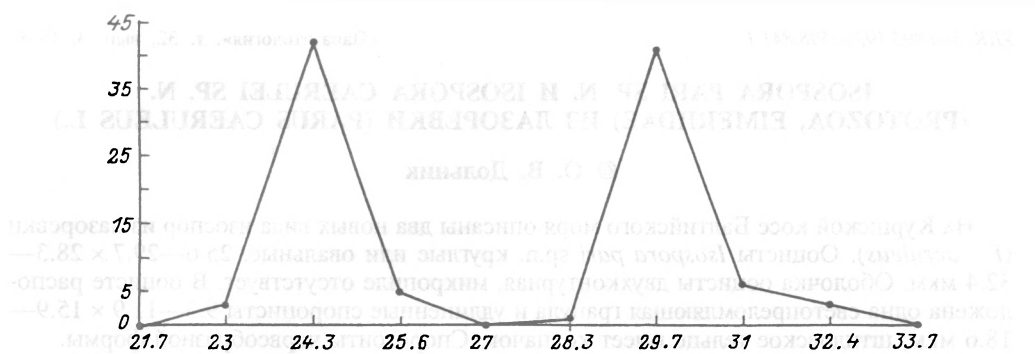


Рис. 1. Кривая распределения числа ооцист по их длине.

По оси абсцисс — число ооцист, шт.; по оси ординат — длина ооцист, мкм.

Fig. 1. Distribution of the number of oocyst by their length.

Изучение строения ооцист изоспор и их измерение были проведены нами на 100 ооцистах. Кривые распределения ооцист по длине (рис. 1) и по ширине (рис. 2) имеют две вершины, что позволяет предположить наличие в выборке ооцист двух различных видов изоспор. Об этом же свидетельствуют некоторые различия в морфологии ооцист этих двух групп.

Более крупные ооцисты, условно обозначенные *Iso spora* sp. № 1, имеют круглую или овальную форму, удлинённые спороцисты $9.3—11.9 \times 15.9—18.6$ мкм, отношение длины спороцисты к ее ширине составляет $1.5—1.75$. Штидовское тельце с колпачком.

Более мелкие и всегда круглые ооцисты, условно обозначенные *Iso spora* sp. № 2, отличаются от *Iso spora* sp. № 1 более крупными спороцистами ($12—14.6 \times 14.6—17.2$) округлой формы (отношение длины спороцисты к ее ширине составляет $1.1—1.2$). Штидовское тельце без колпачка.

Обе найденные нами формы ооцист *Iso spora* sp. № 1 и *Iso spora* sp. № 2 имеют четкие отличия от двух ранее описанных у синиц видов (см. таблицу).

Исходя из обнаруженных нами различий, мы считаем возможным выделение *Iso spora* sp. № 1 и *Iso spora* sp. № 2 в самостоятельные виды. Для *Iso spora* sp. № 1 мы предлагаем название *I. pari* sp.n., а для *Iso spora* sp. № 2 — *I. caerulei* sp.n. Ниже приведены диагнозы обоих видов.

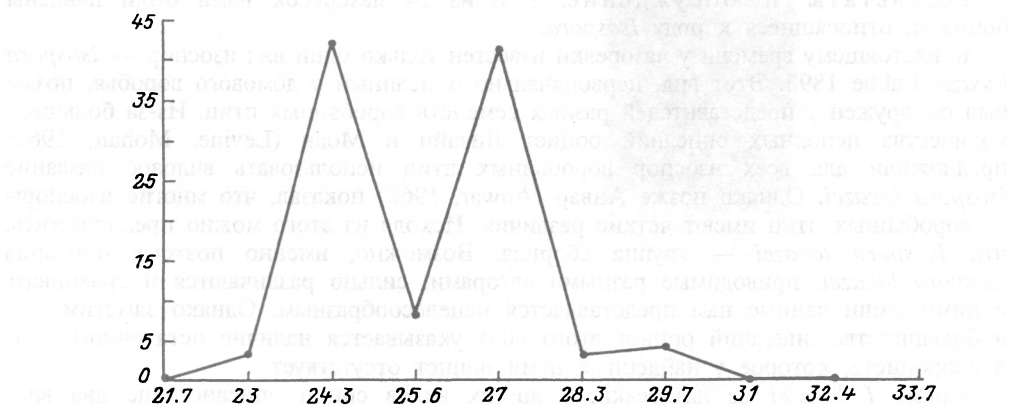


Рис. 2. Кривая распределения числа ооцист по их ширине.

По оси абсцисс — число ооцист, шт.; по оси ординат — ширина ооцист, мкм.

Fig. 2. Distribution of the number of oocyst by their width.

Сравнение морфологических признаков ооцист различных видов изоспор синиц
Comparison of morphological characters of oocyst in various *Isospora* species from tits

Вид кокцидий	Форма ооцист	Размер ооцисты, мкм		Микропиле	Остаточное тело в ооцисте	Полярная гранула
		длина	ширина			
<i>Isospora parusae</i>	Круглая, овальная	22—27	20—22	+	—	1—2
<i>Isospora sylvianthina</i>	Круглая	24—27	24—27	—	—	2
<i>Isospora pari</i> (<i>Isospora</i> sp. № 1)	Круглая, овальная	26.6—31.9	22.6—29.3	—	—	1
<i>Isospora caerulei</i> (<i>Isospora</i> sp. № 2)	Круглая	22.6—25	22.6—25	—	—	1

Продолжение

Вид кокцидий	Форма спороцист	Наличие колпачка у штидовского тельца	Размер ооцист, мкм		Остаточное тело в спороцисте	Спорозоит	Хозяин
			длина	ширина			
<i>Isospora parusae</i>	Грушевидная	?	10—17.5	10	?	?	<i>Parus dichrous</i>
<i>Isospora sylvianthina</i>	Удлиненная	+	19	11	Большое, компактное	11 × 3	<i>Parus major</i>
<i>Isospora pari</i> (<i>Isospora</i> sp. № 1)	Продолговатая	+	15.9—18.6	9.3—11.9	1	Червеобразные	<i>Parus caeruleus</i>
<i>Isospora caerulei</i> (<i>Isospora</i> sp. № 2)	Округлая	—	14.6—17.2	12—14.6	—	2.1 × 10.6, удлиненные	<i>Parus caeruleus</i>

Примечание. «+» — структура присутствует в ооцисте; «-» — структура отсутствует.

***Isospora pari* Dolnik sp.n. (рис. 3)**

Хозяин: *Parus caeruleus* (лазорева).

Распространение: вид обнаружен в Калининградской обл. 55° 12' N, 20° 46' E).

Материал: Гапантотип, препарат № 1 хранится в коллекции Лаборатории протозоологии Зоологического института РАН, Санкт-Петербург.

Диагноз. Ооцисты круглые или овальные, 25.6—29.7 × 28.3—32.4, в среднем 27 × 29.7 мкм. Оболочка ооцисты двухконтурная, микропиле отсутствует. В ооцисте расположена одна светопреломляющая гранула, остаточное тело в ооцисте отсутствует. Спороцисты удлиненные, 9.3—11.9 × 15.9—18.6 мкм, штидовское тельце шишкообразное. Остаточное тело в спороцисте отсутствует, спорозоиты червеобразной формы.

Дифференциальный диагноз. От *Isospora sylvianthina* *I. pari* отличается более крупными размерами, наличием только одной полярной гранулы и отсутствием

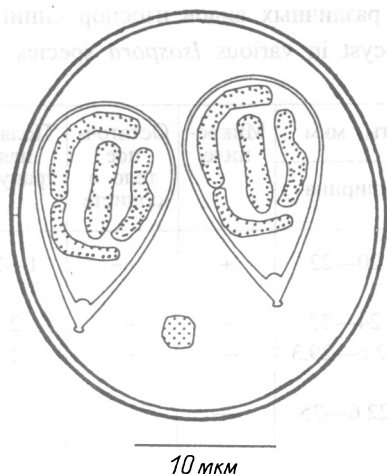


Рис. 3. *Isospora pari* sp. n. из лазоревки.

Fig. 3. *Isospora pari* sp. n. from the blue tit.

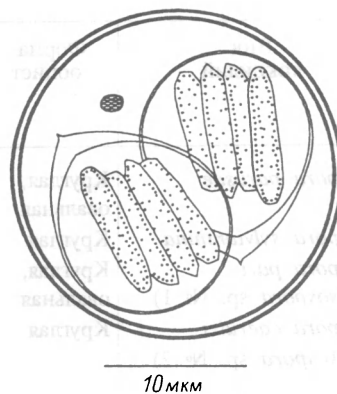


Рис. 4. *Isospora caerulei* sp. n. из лазоревки.

Fig. 4. *Isospora caerulei* sp. n. from the blue tit.

остаточного тела в спороцисте, которое у *I. sylvianthina* большое и компактное. От *I. parusae* *I. pari* отличается отсутствием микропиле. От описанной нами *I. caerulei* *I. pari* отличается более крупными размерами, а также формой ооцист и спороцист.

Isospora caerulei Dolnik sp.n. (рис. 4)

Хозяин: *Parus caeruleus* (лазоревка).

Распространение: вид обнаружен в Калининградской обл. (55° 12' N, 20° 46' E).

Материал: Гапантотип, препарат № 2 хранится в коллекции Лаборатории протозоологии Зоологического института РАН, Санкт-Петербург.

Описание: Круглые ооцисты диаметром 23—25.6 мкм (в среднем 23.9 мкм), двухконтурная стенка ооцисты не имеет микропиле. В ооцисте расположена одна светопреломляющая гранула, но нет остаточного тела. Спороцисты грушевидной формы, 12—14.6 × 14.6—17.2, в среднем 13.3 × 15.9 мкм. Штиловское тельце заостренное, без колпачка. Остаточное тело в спороцисте отсутствует. Спорозоиты удлиненные, в среднем 2.1 × 10.6 мкм.

Дифференциальный диагноз. *Isospora caerulei* отличается от *I. sylvianthina* наличием только одной полярной гранулы и отсутствием большого компактного остаточного тела в спороцисте. В отличие от *Isospora parusae* *I. caerulei* не имеет микропиле. От *Isospora pari* она отличается более мелкими размерами, а также формой ооцист и спороцист.

Статья выполнена в рамках ГНТП «Биологическое разнообразие».

Список литературы

- Anwar M. *Isospora lacazei* (Labbe, 1893) and *I. chloridis* sp.n. (Protozoa, Eimeriidae) from the English sparrow (*Passer domesticus*), Greenfinch (*Chloris chloris*) and Chaffinch (*Fringilla coelebs*) // J. Protozool. 1966. Vol. 13. P. 84—90.

- Labbe A. Sur les coccidies des oiseaux // C. R. Acad. Sci. Paris, 1893. P. 1300—1303.
- Levine N. D., Mohan R. N. *Isospora* sp. (Protozoa: Eimeriidae) from cattle and its relationship to *I. lacazei* of the English sparrow // J. Parasitol. 1960. Vol. 46. P. 733—741.
- Ray D. K., Shivnani G. A., Oommen M., Bhaskaran R. A study on the coccidia of some Himalayan birds // Proc. Zool. Soc. Beng. 1952. Vol. 5. P. 141—147.
- Schwalbach G. Untersuchungen und Beobachtungen an Coccidien der Gattungen *Eimeria*, *Isospora* und *Caryospora* bei Vögeln mit einer Beschreibung von sechzehn neuen Arten // Arch. Protistenk. 1959. Bd 104. S. 431—491.

ЗИН РАН Санкт-Петербург, 199034

Поступила 10.12.1997

**ISOSPORA PARI SP. N. AND I. CAERULEI SP. N. (PROTOZOA: EIMERIIDAE)
FROM THE BLUE TIT (PARUS CAERULEUS)**

O. V. Dolnik

Key words: *Isospora*, *Isospora pari* sp.n., *I. caerulei* sp.n., Eimeriidae, *Parus caeruleus*.

SUMMARY

Two new species of eimeriids of the genus *Isospora* are described from the blue tit *Parus caeruleus* (Passeriformes: Paridae). Both species were found in birds from the Kurish spit (Baltic Sea, 55° 12' N, 20° 46' E).

Isospora pari sp.n. has round or oval oocysts, 25.6—29.7 × 28.3—32.4 mkm (average 27 × 29.3). The cyst wall is without micropile. A polar granule appears, but no oocyst residium. The sporocysts 9.3—11.9 × 15.9—18.6 mkm, bear a knob-like Stieda body with a plug-like structure, contain elongated sporozoites, but no residium.

I. caerulei sp.n. has round oocysts 22.6—25 mkm (average 23.9) in diameter, without micropile and oocyst residium. Oocyst contains a polar granule and two piriform sporocysts 13.3 × 15.9 mkm. Sporozoites 2.1 × 10.6 mkm, sporocyst residium is absent.